



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
Coordenadoria do Curso de Graduação em  
Ciência e Tecnologia de Alimentos  
Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - CEP 88034.001 - Florianópolis SC  
Tel: 48 3721-6290  
E-mail [cta.cca@contato.ufsc.br](mailto:cta.cca@contato.ufsc.br) - <http://www.cta.ufsc.br>



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE - 2021.1**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL5125	Tecnologia de Óleos e Gorduras	08503	3	-	54

**Plano de Ensino elaborado em caráter excepcional para substituição das aulas presenciais por atividades pedagógicas não presenciais, enquanto perdurar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em observância à Resolução Normativa nº 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020, e suas atualizações, bem como a Resolução nº 06/2021/CUn, de 30 de março de 2021, que estabeleceu o Calendário Acadêmico Suplementar Excepcional dos Cursos de Graduação referente ao primeiro e ao segundo semestres de 2021.**

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S) e E-MAIL(S)**

Profa. Dra. Jane Mara Block – e-mail: [janeblock@gmail.com](mailto:janeblock@gmail.com)  
[jane.block@ufsc.br](mailto:jane.block@ufsc.br)  
Estágio à docência: Romulo Alves Moraes – e-mail:  
[romuloitallo2505@gmail.com](mailto:romuloitallo2505@gmail.com)  
Atendimento ao aluno: quarta-feira das 16:00 as 17:00 com  
agendamento prévio

**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

4ª Feira: 13:30-16:00

**IV. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CAL5502	Operações Unitárias Aplicadas aos Processos Agroindustriais

**V CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

**VI. EMENTA**

Matérias-primas oleaginosas. Composição de óleos e gorduras: ácidos graxos, triglicerídios, compostos minoritários. Processamentos de óleos e gorduras: Preparação de matérias-primas. Extração, degomagem, neutralização, clarificação, desodorização. Modificação de óleos e gorduras: hidrogenação, interesterificação e fracionamento. Gorduras especiais. Oxidação de óleos e gorduras. Análises de óleos e gorduras.

**VII. OBJETIVOS**

**GERAL:** ministrar conhecimentos básicos sobre química, análise e tecnologia de óleos e gorduras, de maneira que o aluno compreenda os processos industriais empregados e o controle de qualidade realizado em cada etapa do processo e no produto final.

**ESPECÍFICOS:**

- Apresentar conceitos básicos sobre óleos e gorduras, sua composição, estrutura, propriedades físicas e químicas.
- Introduzir conceitos e técnicas aplicadas no refino e modificação de óleos e gorduras.
- Conhecer os métodos analíticos aplicados no controle de qualidade durante o processamento e no

produto final.

### **VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **1. PROGRAMA TEÓRICO:**

1. Fontes e produção mundial de oleaginosas
2. Composição e estrutura de óleos e gorduras
3. Composição em ácidos graxos, composição triglicéridica, componentes não glicerídios
4. Propriedades físicas:  
Ponto de fusão, polimorfismo, densidade, índice de refração.
5. Propriedades químicas:  
Hidrólise e esterificação, saponificação, hidrogenação, oxidação.
6. Industrialização de óleos e gorduras
  - 6.1 Preparação da matéria-prima
  - 6.2 Extração
  - 6.3 Refino
    - 6.3.1 Degomagem, neutralização, branqueamento, desodorização
    - 6.3.2 Controle de qualidade de óleos e gorduras durante o processamento
  - 6.4 Modificação de Óleos e Gorduras
    - 6.4.1 Hidrogenação, isômeros trans em alimentos, CLA
    - 6.4.2 Fracionamento e Interesterificação
  - 6.5 Controle de Qualidade

### **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

#### **Sistema de comunicação**

- A comunicação entre o professor e os alunos será realizada através da plataforma Moodle. Nele, os alunos poderão ter acesso ao conteúdo da disciplina, enviar mensagens, participar de fóruns de discussão, além de realizar as atividades avaliativas.

#### **Atividades síncronas (online)**

- Serão realizadas em plataforma digital Google Meet, com link disponibilizado previamente no Moodle. Caso haja instabilidade, o professor disponibilizará outra plataforma adequada.
- Aulas expositivas no formato "slide" e atividades em conjunto serão realizadas.
- Caso o aluno não tenha conseguido acessar a aula síncrona e esta tenha tido alguma atividade, a parte explanatória da aula e a atividade ficarão disponíveis no Moodle.

#### **Atividades assíncronas (offline)**

- Serão disponibilizadas no Moodle. As atividades têm o objetivo de estimular a participação constante do aluno e farão parte do sistema de avaliação do aluno.

**Controle de frequência das atividades** - A presença será avaliada pela entrega das atividades realizadas no Moodle.

### **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do desempenho do/as estudantes na disciplina será realizada pelo conjunto de:

1. Nota da apresentação de um trabalho *online* ou em vídeo individual ou em grupo (formação individual ou em grupos definida de acordo com número de alunos matriculados - N1) e atividades avaliativas postadas no moodle (N2)

3. Avaliações individuais N3, N4 e N5.

A nota final da disciplina será calculada por

$$NF = (\text{Média das notas } N1 \text{ e } N2 + N3 + N4 + N5) / 4$$

### **XI. NOVA AVALIAÇÃO**

Conforme estabelece a Resolução 17/CUn/97 o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média

das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação.

**Nova avaliação: Todo o conteúdo do semestre (data e horário a combinar - Assíncrona)**

## XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

“Será Detalhada no Anexo 1”

**XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA** (deve conter no mínimo 3 títulos, sendo 1 exemplar de cada título para cada 5 alunos disponível no sistema de Bibliotecas da UFSC)

Tecnologia para produção do óleo de soja: descrição das etapas, equipamentos, produtos e subprodutos. Documentos 171, 1ª ed. Londrina, PR 2001. EMBRAPA. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPSO/18455/1/doc171.pdf>

Regulamento técnico para óleos vegetais, gorduras vegetais e creme vegetais. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução-RDC nº 270, de 22 de setembro de 2005. Disponível em:

[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0270\\_22\\_09\\_2005.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0270_22_09_2005.html)

Brazilian Journal of Food Technology (<https://scielo.org/es/revistas/listar-por-tema>) Revista Óleos e Grãos (<https://editorastilo.com.br/revistas/>)

Revista Aceites y Grasas (<https://www.asaga.org.ar/index.php/es/editorial/a-g-digital>)

Revista Óleos e Grãos (<https://editorastilo.com.br/revistas/>)

Notas e/ou slides de aula disponibilizadas no Moodle.

Apostilas, artigos científicos, dissertações, teses, entre outros disponibilizadas no Moodle.

**XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** (deve conter no mínimo 5 a 10 títulos, com pelo menos 2 exemplares de cada título disponíveis no sistema de Bibliotecas da UFSC ou com acesso virtual)

BLOCK, J.M. & BARRERA-ARELLANO, D. Temas Selectos en Aceites y Grasas. Volumen 1 – Procesamiento.

Blucher/SBOG/AOCS. 475p. 2009. BLOCK, J.M. & BARRERA-ARELLANO, D. Temas Selectos en Aceites y Grasas. Volumen 2 – Química. Blucher/SBOG/AOCS, 2012.

OETTER, M.; REGITANO-d´ARCE, M.A.B. & SPOTO, M.H.F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Ed. Manole, 2006. 612p.

DORSA, R. Tecnologia de Óleos Vegetais. Westfalia Separator do Brasil, 2004. 463 p.

Serão utilizados também notas e/ou slides de aula, apostilas, artigos científicos, dissertações, teses, entre outros disponibilizadas no Moodle.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto CAL/Centro CCA

Em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

<b>Tópico/tema</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Atividades e estratégias de interação</b>	<b>Avaliação e feedback</b>
<p><b>1ª SEMANA</b> Fontes e produção mundial de oleaginosas Carga horária total: 3h aula</p> <p>16/06</p>	<p>Plano de ensino</p> <p>Estabelecimento do código de etiqueta e conduta das atividades pedagógicas</p> <p>Produção mundial das principais oleaginosas (palma, soja, canola)</p>	<p>Orientar os alunos sobre a realização das aulas síncronas e assíncronas, atividades, avaliações e frequência</p> <p>Retomar o conteúdo iniciado no início de 2020 sobre as principais características e dados de produção das principais oleaginosas produzidas no mundo</p>	<p>Apresentação plano e das orientações sobre o semestre (síncrona)</p> <p>Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)</p>	<p>Assistir a aula</p> <p>Ler a bibliografia disponibilizada</p> <p>Preparar apresentação sobre matérias primas oleaginosas</p>	<p><b>Distribuição dos assuntos que serão apresentados na pelos alunos na 2ª e 3ª semanas</b></p>
<p><b>2ª SEMANA</b> Fontes e produção mundial de oleaginosas Carga horária total: 3h aula</p> <p>23/06</p>	<p>Fontes e produção mundial de outras oleaginosas</p>	<p>Conhecer sobre as principais características e dados de produção de de outras oleaginosas: girassol, milho, algodão, coco, babaçu, palmiste, amendoim, cacau, óleos especiais, gorduras animais</p>	<p>Apresentação de seminários de 10 minutos pelos alunos (1 matéria-prima por aluno)</p>	<p>Apresentar e assistir a apresentação dos tópicos pelos alunos</p> <p>Participar da discussão moderada pelo professor sobre os assuntos apresentados</p>	<p><b>Apresentação feita pelos alunos de forma individual ou em grupos de acordo com o número de alunos matriculados</b></p>
<p><b>3ª SEMANA</b> Fontes e produção mundial de oleaginosas/ Propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras Carga horária total: 3h aula</p>	<p>Fontes e produção mundial de outras oleaginosas/ Propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras</p>	<p>Conhecer as propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras que são fundamentais para o processamento, vida de prateleira e controle de</p>	<p>Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)</p> <p>Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)</p>	<p>Apresentar e assistir a apresentação dos tópicos pelos alunos</p> <p>Participar da discussão moderada pelo professor sobre os assuntos apresentados</p>	<p><b>Apresentação feita pelos alunos de forma individual ou em grupos de acordo com o número de alunos matriculados</b></p>

30/06		qualidade			
<b>4ª SEMANA</b> Preparo de matérias primas e extração de óleos vegetais Carga horária total: 3h  07/07	Preparo e extração de óleo de soja Extração de óleos vegetais por prensagem hidráulica, mecânica e por solvente	Conhecer as etapas do processamento de óleos vegetais com ênfase em óleo de soja, equipamentos utilizados e controle de qualidade em cada etapa	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)	Assistir a aula  Ler a bibliografia disponibilizada	<b>Participação em aula</b>
<b>5ª SEMANA</b> <b>Avaliação 1</b> Carga horária total: 3h  14/07	<b>Todo o conteúdo ministrado até a 4ª semana</b>	-	<b>Avaliação individual 1 (N3 - assíncrona)</b>	-	<b>Prazo de entrega de 48 horas</b>
<b>6ª SEMANA</b> Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h  21/07  <b>Romulo Alves Moraes - Estágio à Docência PPGCAL</b>	Degomagem	Conhecer as etapas da degomagem, os diferentes tipos de degomagem, equipamentos utilizados e a obtenção da lecitina de soja	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)  Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula  Ler a bibliografia disponibilizada	<b>Atividade sobre refino de óleos disponibilizada no moodle: prazo de entrega 9ª semana de aula</b>
<b>7ª SEMANA</b> Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h  28/07  <b>Romulo Alves Moraes - Estágio à Docência</b>	Neutralização e clarificação:	Conhecer as etapas de neutralização e clarificação, equipamentos utilizados compostos retirados e resíduos gerados	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)  Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula  Ler a bibliografia disponibilizada  Responder a atividade postada no Moodle	<b>Participação em aula</b>

PPGCAL					
<b>8ª SEMANA</b> Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h  04/08  <b>Romulo Alves Moraes - Estágio à Docência PPGCAL</b>	Desodorização, refino físico	Conhecer as etapas de neutralização e clarificação, equipamentos utilizados compostos retirados e resíduos gerados  Fixar o conteúdo teórico pela visualização das principais etapas de processamento de óleos vegetais	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)  Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula  Ler a bibliografia disponibilizada	<b>Participação em aula</b>
<b>9ª SEMANA</b> Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h  11/08	Processamento de azeite de oliva e óleo de palma	Conhecer a matéria prima e as etapas do seu processamento	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)	Assistir a aula  Ler a bibliografia disponibilizada	<b>Participação em aula</b>
<b>10ª SEMANA</b> Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h  18/08  <b>Romulo Alves Moraes - Estágio à Docência PPGCAL</b>	Processamento de gordura de coco e manteiga de cacau	Conhecer as matérias primas e as etapas do seu processamento	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)  Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula  Ler a bibliografia disponibilizada	<b>Participação em aula</b>
<b>11ª SEMANA</b> Avaliação 2 Carga horária total: 3h  25/08	Conteúdo ministrado entre a 6ª e 10ª semanas	-	<b>Avaliação individual 2 (N4 - assíncrona)</b>	-	<b>Prazo de Entrega 48 horas</b>
<b>12ª SEMANA</b>	Hidrogenação -	Conhecer as	Aula	Assistir a aula	

Modificação de óleos e gorduras Carga horária total: 3h  01/09		etapas do processo e os equipamentos usados na hidrogenação	expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)  Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Ler a bibliografia disponibilizada	
<b>13ª SEMANA</b> Modificação de óleos: Carga horária total: 3h  08/09	Fracionamento e interesterificação	Conhecer as etapas do processo e os equipamentos usados na hidrogenação	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)  Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula  Ler a bibliografia disponibilizada	
<b>14ª SEMANA</b> Margarinas e Shortenings Carga horária total: 3h  15/09	Margarinas, Shortenings, cremes vegetais	Conhecer as etapas de processamento de margarinas, Shortenings e cremes vegetais	Aula assíncrona  Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Ler os slides e a bibliografia disponibilizada  <b>Postagem da Avaliação individual 3 (N5 - assíncrona)</b>	<b>Prazo de Entrega 48 horas</b>
<b>15ª SEMANA</b> Nova Avaliação 3 Carga horária total: 3h  22/09	Todo conteúdo ministrado	-	<b>Nova Avaliação</b>	-	<b>Prazo de Entrega 48 horas</b>
<b>16ª SEMANA</b> Carga horária total: 3h  29/09		-	<b>Publicação das médias finais</b>		

**Obs:** A professora estará disponível no horário de aula (via fórum Moodle), mesmo com aulas assíncronas.

**Horário Extra de Atendimento ao Aluno com agendamento prévio:**

**Quarta-feira das 16:00 às 17:00**